

ОПЫТ НТУ "ХПИ" ПО СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ В СОВМЕСТНОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКЕ ПРОЕКТА МРАМ

А.И. Грабченко, В.Б. Клепиков, В.Л. Доброскок, Я.Н. Гаращенко

Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт"

Abstract. In the report is presented work results in the joint virtual library and training courses of blended learning for students of joint master program in mechatronics, developed in the framework of the Tempus project MPAM.

В докладе рассмотрены особенности создания электронных учебных ресурсов при использовании совместной виртуальной библиотеки функционирующей на основе сервисов платформы Claroline (сайт: <http://mechatronics.kpi.kharkiv.edu>).

Совместная виртуальная библиотека – образовательный сервис международного гибридного образовательного пространства (International Hybrid Learning Space), функционирующая в рамках Tempus проекта "Двойной магистерский диплом по автоматизации / мехатронике стран ЕС – стран партнеров" (сайт проекта: <http://mpam-tempus.eu>) и содержащая электронные учебные ресурсы по мехатронике разработанные университетами участниками данного проекта.

Основная задача библиотеки в соответствии с проектом - обеспечение и поддержка научно-методической и информационно-технологической базы для совместного обучения магистров по специальностям автоматизации / мехатроники в университетах ЕС, Украины и России. Языки ресурсов библиотеки – английский, русский и украинский.

Совместное обучение студентов в гибридном образовательном пространстве предусматривает использование гибридного (смешанного) обучения (blended learning), которое предполагает совместное использование средств и методов традиционных форм обучения и электронного дистанционного обучения [1].

С главной страницы сайта библиотеки предоставляется открытый доступ к учебным веб-ресурсам по автоматизации / ме-

хатронике (Library – Библиотека по мехатронике, Open - Мехатроника учебные веб-ресурсы) и ограниченный доступ только для участников проекта МРАМ (Limited - Мехатроника: учебные ресурсы университетов-партнеров).

Каждый университет участник проекта по программе обязан разработать как минимум два курса, один из которых входит в совместный план обучения со странами ЕС.

НТУ "ХПИ" для обеспечения учебного процесса обучения магистров совместно с Техническим университетом Софии, разработал четыре курса в совместной виртуальной библиотеке:

- основы мехатроники (по данному курсу опубликовано учебное пособие [2]);
- теория 3D моделирования;
- современные технологии материализации компьютерных моделей;
- компьютерное моделирование и дизайн механических систем.

Курсы наполнялись контентом в соответствии со своими учебными программами.

В совместной виртуальной библиотеке предусмотрен следующий набор сервисов для наполнения и преподавания разрабатываемых курсов:

- описание курса (course description) – использовался для ознакомления студента с целью и содержанием курса;
- календарь (agenda) – расписание учебной деятельности (позволяет планировать проведение занятий, выполнение и прием заданий);

– объявления (announcement) – создание объявлений для всех или выбранных учебных групп или студентов курса;

– документы и ссылки (document) – используемые в курсе электронные учебные ресурсы;

– тесты (exercises) – проверка знаний студентов в формате тестов (в разрабатываемых курсах использовались тесты следующих типов ответов: множественный выбор, соответствия, верно/неверно);

– учебная траектория (learning path) – тематическая программа курса (задавались учебные модули со сроками выполнения и с прикрепленными электронными ресурсами необходимыми для обучения);

– задания (assignments) – индивидуальные задания для выполнения расчетных и расчетно-графических работ, контрольные работы, курсовые проекты;

– форумы (forums) – организация общения со студентами по заданным темам, есть возможность проводить общие форумы и по учебным группам (данный сервис не использовался в связи с особенностью гибридного (смешанного) обучения – возможность общения со студентами во время аудиторных занятий).

– группы (groups) – создание учебных групп и добавление в них пользователей (студентов);

– пользователи (users) – добавление пользователей (преподавателей и студентов);

– Wiki – добавление веб-страниц, структуру и содержание которых пользователи могут самостоятельно изменять с помощью предоставляемых инструментов (такой сервис позволит расширить существующие возможности совместной виртуальной библиотеки, но на данный момент не задействован);

– чат (chat) – сервис обмена сообщениями по компьютерной сети в режиме реального времени для организации группового общения (по тем же причинам, что и сервис форумов не задействован);

– статистика (statistics) – статистические данные по активности работы пользовате-

лей (сервис позволяет контролировать активность работы студентов и оценивать актуальность электронных учебных ресурсов, соответственно и эффективность их реализации).

Для проверки контента учебных курсов преподавателем использовался сервис «Режим просмотра: Студент», позволяющий протестировать разработанные элементы в условиях работы студента.

Совместная виртуальная библиотека тестировалась в реальных условиях учебного процесса НТУ «ХПИ» в рамках курса «Компьютерное моделирование и дизайн механических систем» во время весеннего семестра 2014 года.

По данному курсу проходили обучение четыре группы кафедры «Интегрированные технологии машиностроения»: МШ10а (10 студентов), НТ10м (3 студента), МШ11у (8 студентов) и МШ60 (2 студента).

Всего для гибридного (совместного) обучения в совместной виртуальной библиотеке были зарегистрированы 24 студента вышеперечисленных групп.

В состав разработанных курсов входят три блока:

– сценарий учебной деятельности (учебная программа);

– контент предметной области (в соответствии с учебной программой - лекции, практические занятия и лабораторные работы);

– контрольные мероприятия (тесты, контрольные задания, совместные проекты).

Особенности преподавания курса с использованием таких систем как совместная виртуальная библиотека изложены в [1, 3, 4].

Сервис «расписание» использовался для формирования календаря учебных мероприятий: прохождение тестов, выполнение заданий. В перспективе этот сервис необходимо расширить для выполнения коммуникационных сервисов платформы (форум, Wiki, чат) и внешних коммуникаций (вебинары, веб-конференции, видеоконференции, учебные блоги и социальные сети).

С расписанием занятий непосредственно связано использование сервиса «объявления».

«Документы и ссылки» – сервис, позволяющий размещать файлы электронных учебных ресурсов на сервере платформы. Рекомендуемые форматы таких файлов: *.pdf, *.jpg, *.gif, *.htm, *.doc. В данном сервисе предоставлялись студентам файлы лекций, методических указаний, рекомендуемой литературы и ссылки для скачивания необходимого программного обеспечения для выполнения индивидуальных заданий.

Возможности данного сервиса по созданию директорий, HTML документов, гиперссылок на внешние веб-ресурсы, позволяют существенно расширять набор доступных инструментов платформы за счет использования «облачных» технологий. Например, к проведению занятий в дистанционном курсе можно привлечь сетевые ресурсы, позволяющие проводить вебинары (WizIQ), использовать учебные блоги (Google Blogger), подключаться к лабораторным работам с удаленным доступом (TimeViewer).

С использованием сервисов «задания» и «учебная траектория» размещались файлы описания индивидуальных и групповых заданий.

Сервис «Сообщения» использовался как внутренняя электронная почта платформы между преподавателем и студентами.

Ко всем разработанным электронным учебным ресурсам задавался ограниченный доступ, только для зарегистрированных в системе пользователей.

При гибридном (смешанном) обучении, когда есть возможность провести аудиторные занятия со студентами, это дает широкие возможности в условиях компьютерного класса, по изложению сценария будущей совместной учебной работы и практическому тренингу в совместной виртуальной библиотеке.

Преподавателю рекомендуется достаточно часто (не реже 2-3 раз в неделю) знакомиться со статистикой работы студентов курса [1]. В совместной виртуальной библиотеке имеется возможность ознакомиться со статистикой активности студентов и ис-

пользованию ими электронных учебных ресурсов, что позволяет проводить анализ актуальности ресурсов и активности работы каждого студента.

Для поддержания интереса студентов к гибриднему обучению рекомендуется [1]:

- оперативно реагировать на появившиеся проблемы в работе студентов;

- публично положительно оценивать успешных студентов, используя сервисы «объявления» и «форумы»;

- использовать рейтинговую систему оценки учебной работы студентов (с общим доступом к данным рейтинга успеваемости);

- постоянно находить новые мотивации к работе для отстающих студентов.

Совместная виртуальная библиотека на платформе Claroline не имеет сервиса, позволяющего вести автоматический учет выполнения заданий и оценок за их выполнение. Несмотря на это использование Claroline показало достаточно высокую эффективность в проведении учебных активностей при обучении магистров кафедры «Интегрированные технологии машиностроения» НТУ «ХПИ» по гибридной (совмещенной) форме обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технологии и ресурсы электронного обучения / Руткаускене Д., Кубилюнас Р., Гудониене Д., Цыбульскис Г., Сук А. Ф. [и др.]. – Харьков: Изд-во «Точка», 2011. – 352 с.
2. Введение в мехатронику: уч. пособие / А. И. Грабченко, В.Б. Клепиков, В. Л. Доброскок и др. – Х.: НТУ «ХПИ», 2014. – 264 с.
3. Система информационного менеджмента НТУ «ХПИ». Ресурсные центры электронного обучения. [Электронный ресурс]. URL: <http://cde.kpi.kharkov.ua/cdes/ISR.htm> (дата обращения: 16.07.2014).
4. Система информационного менеджмента НТУ «ХПИ». Учиться и учить дистанционно. [Электронный ресурс]. URL: <http://cde.kpi.kharkov.ua/cdes/EDinEL.htm> (дата обращения: 21.07.2014).